

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-290919

(P 2 0 0 2 - 2 9 0 9 1 9 A)

(43) 公開日 平成14年10月4日 (2002.10.4)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード (参考)
H04N 5/93		G11B 20/10	321 Z 5C052
G11B 20/10	321	H04N 5/85	Z 5C053
H04N 5/85		5/93	Z 5D044

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2001-86518 (P 2001-86518)

(22) 出願日 平成13年3月26日 (2001.3.26)

(71) 出願人 301066006

株式会社デノン

東京都文京区湯島三丁目16番11号

(72) 発明者 加藤 俊二

福島県白河市字老久保山1番地1 日本コ

ロムビア株式会社白河工場内

(74) 代理人 100074550

弁理士 林 實

Fターム (参考) 5C052 AA02

5C053 FA24 JA07 JA16

5D044 AB05 AB07 BC03 CC04 DE18

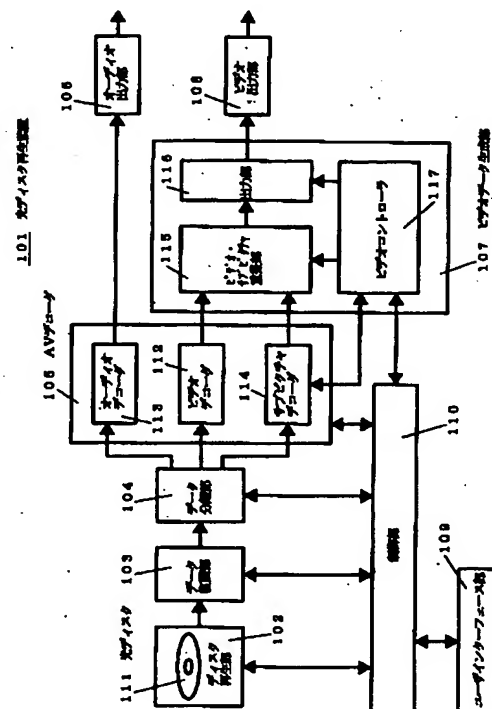
FG18 HL04 JJ02 JJ07

(54) 【発明の名称】 光ディスク再生装置

(57) 【要約】

【課題】 複数の副映像を主映像に表示させると、副映像により主映像の一部が隠れることがある。

【解決手段】 再生データからビデオデータ、オーディオデータ、サブピクチャデータ及びナビゲーションデータを分離するデータ分離部と、オーディオデコーダと、ビデオデコーダと、サブピクチャデコーダと、複数ストリームのサブピクチャデータから選択された第1サブピクチャデータをビデオデータに重畳した第1ビデオデータと複数ストリームのサブピクチャデータから選択された第2サブピクチャデータをビデオデータに重畳した第2ビデオデータとをサブピクチャデータの表示時間情報に基づいて予め定めた時間で切り替えて出力するビデオデータ生成部と、オーディオデコーダ、ビデオデコーダ及びサブピクチャデコーダを制御する制御部とを備える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】ビデオ信号とオーディオ信号が記録されたディスクを再生して再生データを出力する再生部と、再生データからビデオデータ、複数のデータストリームを有するオーディオデータ、複数のデータストリームを有するサブピクチャデータ及びナビゲーションデータを分離するデータ分離部と、前記オーディオデータをデコードするオーディオデコーダと、ビデオデータをデコードするビデオデコーダと、前記サブピクチャデータをデコードするサブピクチャデコーダと、複数ストリームのサブピクチャデータから選択された第1サブピクチャデータを前記ビデオデータに重畳した第1ビデオデータと複数ストリームのサブピクチャデータから選択された第2サブピクチャデータを前記ビデオデータに重畳した第2ビデオデータとをサブピクチャデータの表示時間情報に基づいて予め定めた時間で切り替えて出力するビデオデータ生成部と、前記オーディオデコーダ、ビデオデコーダ及びサブピクチャデコーダを制御する制御部とを備えることを特徴とする光ディスク再生装置。

【請求項2】ビデオ信号とオーディオ信号が記録されたディスクを再生して再生データを出力する再生部と、再生データからビデオデータ、複数のデータストリームを有するオーディオデータ、複数のデータストリームを有するサブピクチャデータ及びナビゲーションデータを分離するデータ分離部と、前記オーディオデータをデコードするオーディオデコーダと、ビデオデータをデコードするビデオデコーダと、前記サブピクチャデータをデコードするサブピクチャデコーダと、複数ストリームのサブピクチャデータから選択された第1サブピクチャデータを前記ビデオデータに重畳した第1ビデオデータと複数ストリームのサブピクチャデータから選択された第2サブピクチャデータを前記ビデオデータに重畳した第2ビデオデータとをサブピクチャデータの表示時間情報に基づいて予め定めた時間で切り替えて出力するビデオデータ生成部と、前記第1ビデオデータと前記第2ビデオデータとを切り替える切替指示信号を出力するユーザインターフェース部と、前記オーディオデコーダ、ビデオデコーダ及びサブピクチャデコーダを制御すると共に前記ユーザインターフェース部から切替指示信号が入力した場合に前記ビデオデータ生成部を制御して第1ビデオデータから第2ビデオデータに切り替える制御部とを備えることを特徴とする光ディスク再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、デジタル・バーサタイル・ディスク（DVD: Digital Versatile Disc）等のビデオ信号及びオーディオ信号が記録された光ディスクを再生する光ディスク再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】ビデオ信号とオーディオ信号が記録され

た光ディスクとして、例えば、デジタル・バーサタイル・ディスクがある。DVDは、ビデオデータ（主映像）と共に複数のオーディオデータ及び複数のサブピクチャデータ（副映像）を記録することができる。

【0003】図4は、DVDに記録されたデータを説明するための模式図である。DVDには、1の主映像に対して異なる種類（言語）の音声と異なる種類（言語）の字幕を記録することができる。例えば、映画が記録されたDVDの場合、英語、日本語、独語、仏語等の異なる言語の音声のオーディオデータを最大8ストリームまで記録することができる。また、日本語、英語、独語、仏語等の異なる言語の字幕のサブピクチャデータを最大32ストリームまで記録することができる。

【0004】DVDを再生する光ディスク再生装置では、光ディスク再生装置の操作部又はリモコン送信機により、これらの複数のストリームを有するオーディオデータ及びサブピクチャデータの中からそれぞれ1の言語のデータストリームが選択される。

【0005】これらの音声や字幕の選択は、メニュー選択画面により、映画の本編が始まる前に設定を行うが、本編を再生中であっても、メニュー選択画面を表示させ設定を変更することができる。ただし、メニュー選択画面を表示させた場合には、光ディスクの再生が一時停止するため、映画などの鑑賞を中断しなければならない。

【0006】光ディスク再生装置は、複数のデータストリームのサブピクチャデータの中から選択されたサブピクチャデータを抽出してデコードし、ビデオデータにサブピクチャデータを重畳して出力する。また、光ディスク再生装置は、複数のデータストリームの中から選択されたオーディオデータを抽出してデコードし、ビデオデータに同期させて出力する。

【0007】サブピクチャデータ（副映像）には、副映像の文字等を表現する画像データと共に、副映像の表示位置、表示色等を示す表示制御データが記録されている。副映像の表示位置は、DVDの制作者等により、主映像の邪魔にならない位置（例えば、主映像（画面）下側）に表示されるように設定されている。光ディスク再生装置は、表示制御データに基づいて、主映像に副映像を重畳させて表示を行う。

【0008】通常的光ディスク再生装置では、複数の副映像の中から選択された1の副映像を主映像に重畳してモニタに表示させる。言語学習等の用途として、主映像に複数の副映像を表示させる技術が、例えば、特開平10-215409号公報に開示されている。また、再生装置が表示制御データの内容を変更し、副映像の大きさや表示位置を変更して、主映像上に副映像を表示させる技術が、例えば、特開平10-243363号公報に開示されている。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】しかし、特開平10-

215409号公報や特開平10-243363号公報に開示されている技術は、複数の副映像を主映像に重畳して表示するため、副映像により主映像が隠れ、主映像が見づらくなることがある。

【0010】本発明は、複数の副映像により主映像が見づらくなることがなく、複数の副映像を主映像に表示する光ディスク再生装置を提供することを目的としている。

【0011】

【課題を解決するための手段】本願の発明は、ビデオ信号とオーディオ信号が記録されたディスクを再生して再生データを出力する再生部と、再生データからビデオデータ、複数のデータストリームを有するオーディオデータ、複数のデータストリームを有するサブピクチャデータ及びナビゲーションデータを分離するデータ分離部と、前記オーディオデータをデコードするオーディオデコーダと、ビデオデータをデコードするビデオデコーダと、前記サブピクチャデータをデコードするサブピクチャデコーダと、複数ストリームのサブピクチャデータから選択された第1サブピクチャデータを前記ビデオデータに重畳した第1ビデオデータと複数ストリームのサブピクチャデータから選択された第2サブピクチャデータを前記ビデオデータに重畳した第2ビデオデータとをサブピクチャデータの表示時間情報に基づいて予め定めた時間で切り替えて出力するビデオデータ生成部と、前記オーディオデコーダ、ビデオデコーダ及びサブピクチャデコーダを制御する制御部とを備えることを特徴とする。

【0012】本願の発明は、ビデオ信号とオーディオ信号が記録されたディスクを再生して再生データを出力する再生部と、再生データからビデオデータ、複数のデータストリームを有するオーディオデータ、複数のデータストリームを有するサブピクチャデータ及びナビゲーションデータを分離するデータ分離部と、前記オーディオデータをデコードするオーディオデコーダと、ビデオデータをデコードするビデオデコーダと、前記サブピクチャデータをデコードするサブピクチャデコーダと、複数ストリームのサブピクチャデータから選択された第1サブピクチャデータを前記ビデオデータに重畳した第1ビデオデータと複数ストリームのサブピクチャデータから選択された第2サブピクチャデータを前記ビデオデータに重畳した第2ビデオデータとをサブピクチャデータの表示時間情報に基づいて予め定めた時間で切り替えて出力するビデオデータ生成部と、前記第1ビデオデータと前記第2ビデオデータとを切り替える切替指示信号を出力するユーザインターフェース部と、前記オーディオデコーダ、ビデオデコーダ及びサブピクチャデコーダを制御すると共に前記ユーザインターフェース部から切替指示信号が入力した場合に前記ビデオデータ生成部を制御して第1ビデオデータから第2ビデオデータに切り替える制御部とを備えることを特徴とする。

【0013】

【発明の実施の形態】図1は、本発明の光ディスク再生装置の一実施例の概略構成を示す模式図である。図1において、光ディスク再生装置101は、ディスク再生部102、データ復調部103、データ分離部104、A/V (Audio Visual) デコーダ105、オーディオ出力部106、ビデオデータ生成部107、ビデオ出力部108、ユーザインターフェース部109、制御部110を備える。

【0014】ディスク再生部102は、光ディスク111を再生し、再生データを出力する。本実施例では、光ディスク111をビデオ信号及びオーディオ信号が記録されたDVDとする。

【0015】ここで、DVDのデータフォーマットの概略について説明する。図2は、DVDのデータフォーマットを説明するための模式図である。DVDは、ディスクの内周部から順にリードイン領域、データ記録領域、リードアウト領域を有している。

【0016】データ記録領域は、論理フォーマットを管理するためのユニバーサル・ディスク・フォーマット (UDF)、ディスクに記録されているデータ全体を制御するためのビデオ・マネージャー (VMG)、ビデオデータ、オーディオデータ、サブピクチャデータ、これらのデータを制御するための制御データが記録される複数のビデオ・タイトル・セット (VTS) からなる。

【0017】ビデオ・タイトル・セットは、1又は複数のビデオ・オブジェクト・セット (VOBS) からなり、ビデオ・オブジェクト・セット単位でビデオデータ、オーディオデータ、サブピクチャデータが管理される。

【0018】ビデオ・オブジェクト・セットは、複数のビデオ・オブジェクト (VOB) からなり、ビデオ・オブジェクトは、1又は複数のセル (CELL) からなる。セルは、タイトルを再生するための基本単位となり、セルの組合せにより、1の映画を複数のストーリー展開で見ることが出来るマルチストーリーや、一部のシーン等を飛ばして再生するバレンタルロックの機能が可能となる。

【0019】セルは、1又は複数のビデオ・オブジェクト・ユニット (VOBU) からなる。ビデオ・オブジェクト・ユニットは、ビデオデータが記録されるビデオバック (V Pack)、オーディオデータが記録されるオーディオバック (A Pack)、サブピクチャデータが記録されるサブピクチャバック (SP Pack)、ビデオデータ、オーディオデータ及びサブピクチャデータの再生制御を行うためのナビゲーションバック (NAV Pack) からなる。

【0020】後述するAVデコーダ105は、デコードの基準となるシステムタイムクロックを有し、ビデオデータは、システムタイムクロックを基準に、ナビゲーション

ョンバックのプレゼンテーションタイムスタンプに基づいてデコードされモニタ等に出力される。オーディオデータ及びサブピクチャデータは、システムタイムクロックを基準に、各データ毎に設定された時間情報により、設定された時刻にそれぞれデコードされ、サブピクチャデータは、ビデオデータに重畳され、ビデオ出力部108からモニタに出力され、オーディオデータは、オーディオ出力部106から出力される。

【0021】データ復調部103は、ディスク再生部102から出力された再生データの復調及び誤り訂正等を行う。

【0022】データ分離部104は、データ復調部103から出力された再生データを、ビデオデータ、オーディオデータ、サブピクチャデータに分離し出力する。

【0023】AVデコーダ105は、ビデオデコーダ112、オーディオデコーダ113、サブピクチャデコーダ114を備える。AVデコーダ105は、システムタイムクロックを有し、それぞれのデコーダにおけるデータのデコードは、システムタイムクロックを基準に行われる。

【0024】ビデオデコーダ112は、データ分離部104から出力されたビデオデータを、プレゼンテーションタイムスタンプに基づいてデコードしてビデオデータを出力する。

【0025】オーディオデコーダ113は、データ分離部104から出力されたオーディオデータの中から選択されたデータストリームのオーディオデータを抽出し、オーディオデータの時間情報に基づいて、オーディオデータをデコードして出力する。

【0026】サブピクチャデコーダ114は、データ分離部104から出力されたサブピクチャデータの中から選択された複数データストリームのサブピクチャデータを抽出し、サブピクチャデータの表示時間情報（1群のサブピクチャデータが表示される時間）に基づいて、第1サブピクチャデータと第2サブピクチャデータをデコードして出力する。

【0027】ここで、1群のサブピクチャデータが表示される時間（表示時間情報）は、ビデオデータの再生時刻に対し、1群のサブピクチャデータの表示を開始する開始時間情報と、1群のサブピクチャデータの表示を実行する表示実行時間情報とを備え、例えば、映画のあるシーンにおいて画面に表示される字幕が表示されている時間である。

【0028】第1サブピクチャデータと第2サブピクチャデータは、同じ表示開始時刻であり、同じ表示実行時間が設定された異なる種類（言語）のサブピクチャデータであり、例えば、第1サブピクチャデータは、映画のあるシーンの日本語の字幕のデータであり、第2サブピクチャデータは、同じシーンの英語の字幕のデータである。

【0029】オーディオ出力部106は、アナログ信号出力端子（図示せず）とデジタル信号出力端子（図示せず）を備える。オーディオ出力部106は、オーディオデータをデジタル信号のまま出力する場合には、オーディオデコーダ113から出力されたオーディオデータをデジタル出力端子から出力する。

【0030】オーディオ出力部106は、オーディオデータをアナログ信号で出力する場合には、オーディオデコーダ113から出力されたオーディオデータをデジタル・アナログ変換器（図示せず）によりアナログ信号に変換してアナログ出力端子から出力する。

【0031】ビデオデータ生成部107は、ビデオ・サブピクチャ重畳部115、出力部116、ビデオコントローラ117を備える。

【0032】ビデオ・サブピクチャ重畳部115は、後述するビデオコントローラ117の制御に基づいて、ビデオデコーダ112から出力されたビデオデータに、サブピクチャデコーダ114から出力された複数のサブピクチャデータ（本実施例では、第1サブピクチャデータ、第2サブピクチャデータとする）をそれぞれ重畳する。

【0033】出力部116は、第1記憶部（図示せず）と第2記憶部（図示せず）とを有し、ビデオ・サブピクチャ重畳部115から出力された第1ビデオデータ（ビデオデータに第1サブピクチャデータを重畳してデータ）を第1記憶部に記憶し、第2ビデオデータ（ビデオデータに第2サブピクチャデータを重畳したデータ）を第2記憶部に記憶し、後述するビデオコントローラ117の制御に基づいて、第1ビデオデータ及び第2ビデオデータを出力する。

【0034】ビデオコントローラ117は、ビデオ・サブピクチャ重畳部115を制御し、ビデオデコーダ112から出力されたビデオデータとサブピクチャデコーダ114から出力された第1サブピクチャデータ及び第2サブピクチャデータをそれぞれ重畳する制御を行う。

【0035】ビデオコントローラ117は、第1ビデオデータを出力部116の第1記憶部に記憶し、第2ビデオデータを出力部116の第2記憶部に記憶する制御を行うと共に、1群のサブピクチャデータが表示される時間の情報（表示時間情報）のうち、予め定めた時間の間、記憶部の第1記憶領域から第1ビデオデータを読み出し出力し、予め定めた時間経過後に、記憶部の第2記憶領域から第2ビデオデータを読み出し出力する制御を行う。

【0036】ビデオコントローラ117は、例えば、1群のサブピクチャデータが「あいうえおかきくけこ」という字幕であり、1群のサブピクチャデータが表示されている時間が4秒の場合、複数字幕表示の設定がされていないときには、字幕であるサブピクチャデータは、ビデオデータのある時刻から予め設定された時間（4秒）の

間、ビデオデータに重畳され表示される。

【0037】ビデオコントローラ117は複数字幕表示の設定がされているときには、1群のサブピクチャデータが表示される時間(4秒)のうち、表示時間の前半の時間(例えば、最初の2秒間)は、日本語の字幕「あいいうおかきくけこ」が重畳された第1ビデオデータを出力し、表示時間の後半の時間(例えば、残りの2秒間)は、英語の字幕「A I U E O K a K i K u K e K o」が重畳された第2ビデオデータを出力する。

【0038】本実施例において、前記予め定めた時間は、サブピクチャデータの表示時間の1/2とするが、それに限定されない。例えば、学習用途において、最初に英語の字幕を表示した後に日本語の字幕を表示する場合、英語の字幕を表示する時間を長くし、日本語の字幕を表示する時間を、英語の字幕の表示時間より短くしてもよい。日本語の字幕は、英語の字幕の場合に比べて、短い時間で字幕を読み内容を理解することができるため、英語の字幕を表示する時間を長くし、英文により映画の登場人物が発声した内容を確認するために要する時間を長くすることができる。

【0039】第1サブピクチャデータと第2サブピクチャデータとが表示される時間は、後述するユーザインターフェース部109を用いて設定することができる。初期設定を2の字幕の表示時間が同じ時間となる設定とし、その他の場合は、1/3、1/4などの選択により、1群のサブピクチャデータの表示時間に対する第2サブピクチャデータの表示時間の割合を指定し、第1サブピクチャデータ(例えば、英語の字幕)の表示時間と第2サブピクチャデータ(例えば、日本語の字幕)の表示時間とを設定する。

【0040】ビデオ出力部108は、ビデオデータ生成部107から出力されたビデオデータ(第1ビデオデータ又は第2ビデオデータ)を、NTSC(National Television System Committee)方式等のビデオ信号に変換して出力する。

【0041】ユーザインターフェース部109は、操作部(図示せず)、リモコン受信部(図示せず)、メニュー画面表示部(図示せず)を備える。操作部は、再生開始、再生停止等の再生制御に関するボタンや、字幕や音声の設定、マルチストーリー機能やパレンタルロック機能に関する設定等を行うためのボタン等を備える。ボタンにより指示入力があると、その指示入力に対応した指示信号を制御部に出力する。リモコン受信部は、リモコン送信機から送信された信号を受信し、その信号に対応した指示信号を制御部に出力する。

【0042】メニュー画面表示部は、光ディスク再生装置101に接続されたモニタに、字幕や音声の設定、マルチストーリー機能やパレンタルロック機能に関する設定等を行うためのメニュー画面を表示させる。メニュー画面に基づいてボタン入力又はリモコン送信機からの入力

があった場合、ユーザインターフェース部109は、その指示入力に対応した指示信号を制御部110に出力する

【0043】制御部110は、ユーザインターフェース部109から入力される指示信号に基づいて、ディスク再生部102、データ復調部103、データ分離部104、AVデコーダ105、ビデオデータ生成部107、オーディオ出力部106、ビデオ出力部108を制御する。

【0044】制御部110は、システムクロックを基準にプレゼンテーションタイムスタンプに基づいて、ビデオデコーダ112がビデオデータをデコードし、サブピクチャデコーダがサブピクチャデータをデコードし、オーディオデコーダがオーディオデータをデコードするように制御する

【0045】ビデオデータ、オーディオデータ、サブピクチャデータの中では、ビデオデータがデコードにかかる時間が長く、オーディオデータ及びサブピクチャデータはビデオデータに比べてデコードにかかる時間が短い。制御部110は、プレゼンテーションタイムスタンプに基づいて、ビデオデータにサブピクチャデータを重畳するタイミングの制御や、ビデオデータ及びオーディオデータが同期して出力されるように制御を行う。

【0046】制御部110は、ユーザインターフェース部109からの指示信号により、複数の字幕を表示する設定がされた場合、ビデオデータ生成部107のビデオコントローラ117に、複数の字幕を表示する設定がされたことを示す情報と、選択された字幕(サブピクチャデータ)を示す情報とを備えた制御信号を出力する。

【0047】ここで、音声の言語の選択、字幕の言語の選択、マルチストーリー機能のオンオフの設定、パレンタルロック機能のオンオフの設定は、メニュー表示画面上における選択・確定により行われる。ユーザがメニュー画面表示を選択した場合、ユーザインターフェース部109は、モニタ等の画面にメニュー画面を表示させ、制御部110は、ユーザインターフェース部109から入力される指示信号に基づいて、音声や字幕の言語の選択、マルチストーリー機能のオンオフの設定、パレンタルロック機能のオンオフの設定等を行う。

【0048】本実施例の光ディスク再生装置の動作について説明する。図3は、本実施例の光ディスク再生装置の動作を説明するための模式図である。ここで、音声は、英語が選択され、字幕は、第1字幕として英語が選択され、第2字幕として日本語が選択されているとする。

【0049】光ディスク再生装置101に、DVDが装着され、ユーザインターフェース部109から再生開始の指示があると、制御部110は、複数字幕表示の設定がされているか否かを確認する。制御部110は、ディスク再生部111にディスク再生を開始させると共に、

10

20

30

40

50

ビデオデータ生成部107に複数字幕表示が設定されていることを示す制御信号を出力する。

【0050】ディスク再生部111で再生された再生データは、データ復調部103により復調され、データ分離部104に入力する。データ分離部104は、再生データをオーディオデータ、ビデオデータ、サブピクチャデータ、ナビゲーションデータに分離し、オーディオデータをオーディオデコーダ113に出力し、ビデオデータをビデオデコーダ112に出力し、サブピクチャデータをサブピクチャデコーダ114に出力し、ナビゲーションデータを制御部110に出力する。

【0051】制御部110は、データ分離部104から入力されるナビゲーションデータに基づいて、オーディオデコーダ113、ビデオデコーダ112、サブピクチャデコーダ114にそれぞれのデータのデコードを行わせる。

【0052】ビデオデコーダ112は、システムタイムクロックを基準として、プレゼンテーションタイムスタンプに基づいてビデオデータをデコードしてビデオデータ生成部107に出力する。

【0053】オーディオデコーダ113は、データ分離部104から入力されたオーディオデータから選択されたデータストリームのオーディオデータを抽出し、システムタイムクロックを基準としてナビゲーションデータに基づいて、オーディオデータをデコードし、オーディオ用RAMに記憶する。

【0054】サブピクチャデコーダ114は、データ分離部104から入力されたサブピクチャデータの中から英語の言語の第1サブピクチャデータと日本語の言語の第2サブピクチャデータを抽出し、システムタイムクロックを基準としてナビゲーションデータに基づいて、第1サブピクチャデータと第2サブピクチャデータとをデコードしてビデオデータ生成部107に出力する。

【0055】ビデオコントローラ117は、ビデオデータに第1サブピクチャデータを重畳した第1ビデオデータを出力部116の第1記憶部に記憶し、ビデオデータに第2サブピクチャデータを重畳した第2ビデオデータを出力部116の第2記憶部に記憶する。

【0056】ビデオコントローラ117は、図3に示すように、サブピクチャデータの表示時間のうち予め定めた時間は第1ビデオデータを出力し、サブピクチャデータの表示時間のうち残りの時間は第2ビデオデータを出力する。

【0057】すなわち、ビデオデータ生成部107からは、サブピクチャデータの表示時間のうち、最初の予め定めた時間、第1サブピクチャデータを重畳した第1ビデオデータが出力され、予め定めた時間経過後、第1ビデオデータに連続して第2サブピクチャデータを重畳した第2ビデオデータが出力される。

【0058】ビデオデータ生成部107から出力された

第1ビデオデータ又は第2ビデオデータは、ビデオ出力部108によりビデオ信号に変換され出力される。また、オーディオデコーダ113によりデコードされたオーディオデータは、ビデオデータ生成部107から出力される第1ビデオデータ又は第2ビデオデータに同期してオーディオ出力部106を介して出力される。

【0059】以上のように、本実施例の光ディスク再生装置では、本来の1群のサブピクチャデータが(1の言語の字幕)が表示される時間のうち、最初の予め定めた時間は、第1サブピクチャデータ(第1の言語(例えば、英語)の字幕)が重畳された第1ビデオデータ(主映像)を出力し、残りの予め定めた時間は、第2サブピクチャデータ(第2の言語(例えば、日本語)の字幕)が重畳された第2ビデオデータ(主映像)を出力する。

【0060】したがって、モニタ等の画面には、1群の字幕が表示される時間のうち、図3に示すように、最初の予め定めた時間は英語の字幕が表示され、予め定めた時間経過後の残りの時間は日本語の字幕が表示されるため、副映像(字幕)が主映像の邪魔にならずに、複数の字幕によりが語学の学習を行うことができる。

【0061】また、本実施例の光ディスク再生装置において、ユーザインターフェース部の操作ボタン、または、リモコン送信機に、副映像切替スイッチを設け、副映像切替スイッチからの入力指示により、再生を一時停止させると共に、モニタ等の画面に表示される主映像に重畳された副映像を第2の副映像に切り替えるようにしてもよい。

【0062】すなわち、副映像切替スイッチが押された場合に、ビデオデータの再生を一時停止し、それまでにモニタに表示していた副映像(例えば、日本語の字幕の第1副映像)に替えて、第2の副映像(例えば、英語の字幕の副映像)を表示させる。その後、再度、副映像切替スイッチが押された場合に、ビデオデータの再生を再開し、モニタに第1の副映像(例えば、日本語の字幕の第1副映像)が重畳されたビデオデータを表示させる。

【0063】このことにより、例えば、語学の学習の場合に、最初に日本語の字幕が表示され、その英語の字幕を確認したいとき、副映像切替ボタンを押して再生を一時停止して英語の字幕をモニタに表示させる。モニタに表示された英語の字幕を見て、日本語の字幕を翻訳した英語の字幕を正確に確認することができる。したがって、副映像(字幕)の切り替わりが速すぎてモニタに表示される第2副映像が認識しづらい場合に、再生を一時停止して第2副映像を正確に確認することができる。

【0064】

【発明の効果】本発明によれば、複数の副映像により主映像が見づらくなることがなく、複数の副映像を主映像に重畳して表示することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の光ディスク再生装置の一実施例の概略

構成を示す模式図。

【図2】DVDのデータフォーマットを説明するための模式図。

【図3】本実施例の光ディスク再生装置の動作を説明するための模式図。

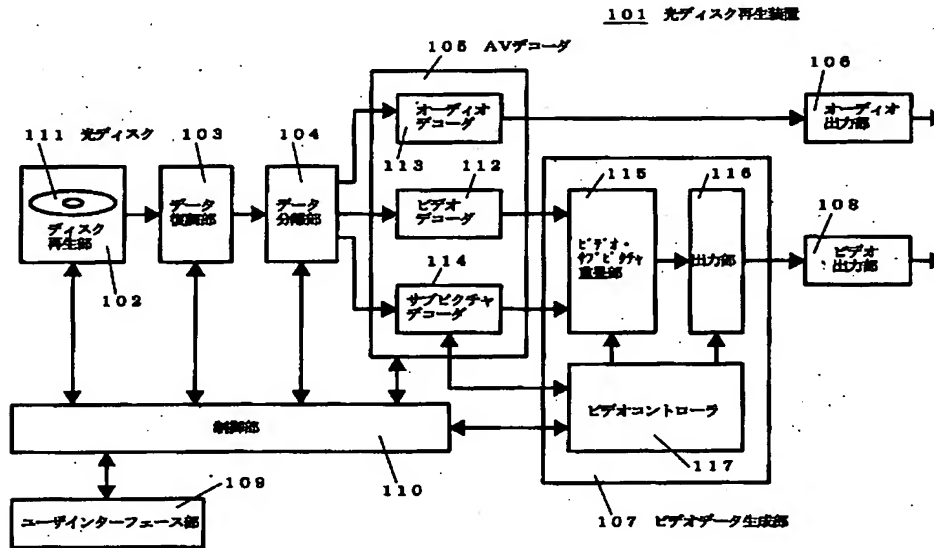
【図4】DVDに記録されたデータを説明するための模式図。

【符号の説明】

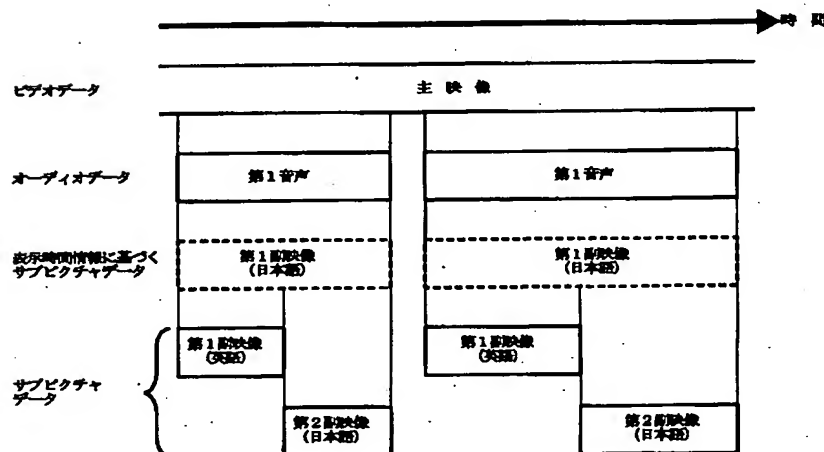
101・・・光ディスク再生装置、102・・・ディスク

ク再生部、103・・・データ復調部、104・・・データ分離部、105・・・AVデコーダ、106・・・オーディオ出力部、107・・・ビデオデータ生成部、108・・・ビデオ出力部、109・・・ユーザインターフェース部、110・・・制御部、111・・・光ディスク、112・・・ビデオデコーダ、113・・・オーディオデコーダ、114・・・サブピクチャデコーダ、115・・・ビデオ・サブピクチャ重畳部、116・・・出力部、117・・・ビデオコントローラ。

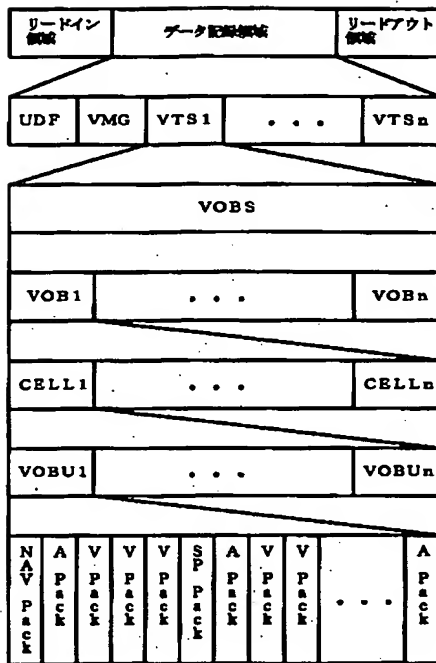
【図1】



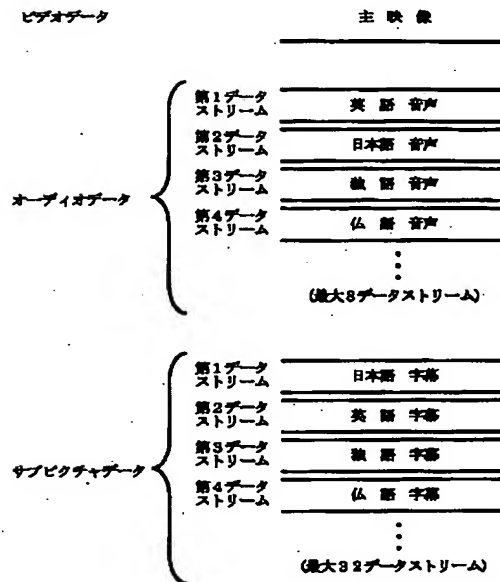
【図3】



【図2】



【図4】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.